



- عنوان طرح: طیف‌سنجی رامان به‌عنوان یک ابزار همه‌کاره برای مطالعه خواص گرافن و مواد مرتبط
- پژوهشگر: دکتر اندریا سی فراری
- کشور: ایتالیا/انگلستان
- رشته: فناوری نانو
- موسسه علمی: دانشگاه کمبریج، کمبریج، انگلستان

چکیده طرح:

طیف‌سنجی رامان بخشی جدایی‌ناپذیر از تحقیقات گرافن است. رامان برای تعیین تعداد و جهت‌گیری لایه‌ها، کیفیت و نوع لایه، و اثرات آشفستگی مانند میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی، فشار، اختلال و گروه‌های عاملی استفاده می‌شود. این فرایند به نوبه خود، دیدی نسبت به تمام آلوتروپ‌های کربن پیوندی SP² فراهم می‌کند زیرا، گرافن بلوک اساسی ساختمان این نوع کربن می‌باشد. در این طرح فرایندهای فیزیکی ضروری، که اهمیت آنها به‌تازگی شناخته شده است، مانند انواع مختلفی از نقش رزونانس و نقش تداخل کوانتومی، را توصیف می‌شود. تمامی مفاهیم اساسی و نمادها را به‌روزرسانی شده و یک اصطلاح که قادر به توصیف هرگونه نتیجه از متون باشد، پیشنهاد شده است. سرانجام پتانسیل طیف‌سنجی رامان برای مواد لایه‌ای از گرافن را برجسته گردیده است.

زندگی نامه:

اندریا سی فراری (ACF) استاد فناوری نانو در دانشگاه کمبریج است. او مدیر مؤسس مرکز گرافن کمبریج و مرکز EPSRC برای آموزش دکتری در فناوری گرافن است. وی رئیس هیئت مدیره و مسئول علم و صنعت، نخبه گرافن اتحادیه اروپا بوده و توسط کمیسیون اروپا به‌عنوان "بزرگ‌ترین جایزه پژوهش برتر در تاریخ" توصیف شده است. دکتر فراری دارای سه امتیاز ERC، دریافت‌کننده همکاری ERC، شروع ERC و دارای تأییدیه ERC از نظر کمک‌های مالی می‌باشد. او یک پیشرو جهانی شناخته شده در مهندسی گرافن است، در بسیاری از جریان‌های فعلی از تولید انبوه، از طریق شناسایی مقیاس انبوه توسط ابزارهای نوری و طیف‌سنجی، تا استفاده آن در کامپوزیت، وسایل الکترونیک مطبوع و انعطاف‌پذیر، لیزر، آشکارسازهای نوری، میکروکاوک‌ها، ساختارهای پلاسمونیک افزایش یافته پیشگام می‌باشد. نویسنده بیش از سیصد و سی مقاله و دویست و بیست یادداشت عمومی (plenary)، یادداشت‌های کلیدی (keynote) و سخنرانی کلیدی کنفرانس‌ها در این زمینه است. کرد. وی در سال‌های ۲۰۱۴، ۲۰۱۵، ۲۰۱۶ در فهرست پژوهشگران پر استناد تامسون روتیز قرار گرفت. به‌عنوان چند نمونه، جایزه عالی ماری کوری، جایزه فیلیپ لورهولم، جایزه شایستگی تحقیقات انجمن سلطنتی (royal society) و لفسون، جایزه مواد اتحادیه اروپا-۴۰، دکترای علوم (SCD) کمبریج، جایزه چارلز E. Pettinos از انجمن کربن آمریکا را دریافت کرده است

